

⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Gebrauchsmuster  
⑩ DE 297 17 853 U 1

⑥ Int. Cl. 6:  
**F 16 B 7/14**  
A 63 B 69/16

⑪ Aktenzeichen: 297 17 853.9  
⑫ Anmeldetag: 8. 10. 97  
⑬ Eintragungstag: 20. 11. 97  
⑭ Bekanntmachung im Patentblatt: 8. 1. 98

DE 297 17 853 U 1

---

⑮ Inhaber:  
Bullinger + Weber GmbH, 76877 Offenbach, DE  
⑯ Vertreter:  
Patentanwälte Möll und Bitterich, 76829 Landau

---

⑰ Klemmvorrichtung

DE 297 17 853 U 1

Exhibit 49

••• PATENTANWÄLTE •••  
DIPL.-ING. F. W. MÖLL · DIPL.-ING. H. CH. BITTERICH  
ZUGELASSENE VERTRETER VOR DEM EUROPÄISCHEN PATENTAMT  
LANDAU/PFALZ

8.10.1997 B/Fa.

Bullinger + Weber GmbH, 76877 Offenbach

-----  
  
**Klemmvorrichtung**  
  
-----

**KORRESPONDENZ**  
POSTFACH 20 80  
D-76810 LANDAU/PFALZ

**KANZLEI**  
WESTRING 17  
D-76829 LANDAU/PFALZ  
TEL 0 63 41 / 8 70 00, 2 00 35

**BANKVERBINDUNGEN**  
DEUTSCHE BANK AG LANDAU  
02 154 00 (BLZ 546 700 95)  
POSTBANK LUDWIGSHAFEN

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft Klemmvorrichtungen für teleskopierende Vierkantrohre gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In vielen Bereichen der Technik werden zur Verlängerung teleskopierende Rohre eingesetzt. Ein allgemein bekanntes Beispiel sind Fahrräder, bei denen der Lenker und der Sattel höhenverstellbar sind.

Die Rahmen von Straßen- und Rennrädern bestehen üblicherweise aus Rundrohren, in die die Verlängerungsrohre von Lenker und Sattel eingesteckt sind. Die Befestigung der Rohre erfolgt mit Hilfe von Klemmverbindungen, wozu entweder das Innenrohr oder das Außenrohr geschlitzt sein muß.

Bei stationären Trainingsrädern beispielsweise bestehen die Rahmen bevorzugt aus Vierkantrohren. Die Klemmbefestigung zwischen Innen- und Außenrohr erfolgt dabei mit Hilfe von Gewindeschrauben, Gewindemuttern und/oder Klemmplatten, die in der Mitte einer Flachseite der Rohre positioniert sind.

Bei der praktischen Benutzung dieser Trainingsfahrräder hat sich gezeigt, daß diese üblichen Klemmverbindungen nicht ausreichend fest sind. Insbesondere läßt sich bei den relativ großen Kräften, die während des professionellen Trainings erzeugt werden, nicht vermeiden, daß das Innenrohr im Außenrohr wackelt. Unter Umständen lockert sich sogar die Klemmverbindung, so daß Sattel oder Lenker unerwartet und unkontrolliert wegrutschen. Dies ist äußerst unbefriedigend.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine

Klemmvorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, insbesondere zur Anwendung bei Trainingsräder, die mit einfachen Mitteln einen statisch einwandfreien Sitz des Innenrohrs im Außenrohr ermöglicht und bei der infolgedessen ein unkontrolliertes Lockern der Klemmverbindung vermieden wird.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Klemmvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Das wesentliche Merkmal der vorliegenden Erfindung ist die diagonale Wirkungsrichtung der Klemmschraube. Dadurch wird das Innenrohr in die gegenüberliegende Innenecke des Außenrohrs gepreßt. Das Außenrohr bildet somit einen prismatischen Sitz, dessen hervorragende Eigenschaften seit langem bekannt sind, ohne daß diese Kenntnis bisher Eingang in den Bau der Trainingsfahrräder gefunden hätte.

Gemäß einer ersten vorteilhaften Variante der Erfindung ist auch das Innenrohr ein Vierkanthrohr. Diese Variante hat den Vorteil, daß die Rohre und die daran befestigten Teile wie Lenker und Sattel stets eine definierte Winkelposition zueinander besitzen.

Gemäß einer zweiten Variante ist das Innenrohr ein Rundrohr. Diese Variante hat den Vorteil, daß das Innenrohr und die an ihm befestigten Teile stufenlos verdreht werden können.

Vorzugsweise ist an der Gewindeschraube ein Schnellspannhebel montiert. Dies erleichtert und beschleunigt das Öffnen und Schließen der Klemmverbindung.

Gemäß einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung findet die erfindungsgemäße Klemmvorrichtung Anwendung bei Trimmfahrrädern mit den Merkmalen des Anspruchs 5.

Vorzugsweise bestehen Außenrohr, Innenrohr, Gewindemutter und/oder Gewindeschraube aus Edelstahl. Dadurch werden Rostbildung verhindert, ausgelöst durch den beim intensiven Training gebildeten Schweiß.

Anhand der Zeichnungen soll die Erfindung in Form von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es zeigen

Fig. 1 ein Trainingsfahrrad in Seitenansicht,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine erste Klemmvorrichtung für teleskopierende Rohre und

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine zweite Klemmvorrichtung für teleskopierende Rohre.

Fig. 1 zeigt in Seitenansicht ein Trainingsfahrrad. Dieses besitzt einen Rahmen 10, zusammengesetzt aus verschiedenen Rohren, unter dem Füße 11 montiert sind. Transporträder 18 erleichtern einen etwaigen Transport.

Am Rahmen 10 sind Pedale 12 angebracht. Diese wirken wie an sich bekannt auf ein Kettenrad und eine Kette, welche ein Schwungrad 13 antreibt. Dieses kann mit einer Bremse 19 abgebremst werden, entsprechend dem gewünschten Trainingsprogramm.

Wie bei Fahrrädern üblich, sind ein höhenverstellbarer Lenker 14 und ein höhenverstellbarer Sattel 15 vorgesehen. Die Höhenverstellung des Sattels 15 erfolgt mit Hilfe eines teleskopierenden Innenrohrs 16. Außerdem ist der Abstand des Sattels 15 zum Lenker 14 mit Hilfe eines weiteren teleskopierenden Innenrohrs 17 veränderbar. Alle Einstellungen werden mit Hilfe von Schnellspannvorrichtungen

20 fixiert.

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch eine Schnellspannvorrichtung 20. Man erkennt ein Vierkantaußenrohr 1 und ein Vierkantinnenrohr 2. Auf eine Kante des Außenrohrs 1 ist eine Gewindemutter 3 geschweißt, die zu diesem Zweck mit einer prismatischen Aussparung versehen wurde. Das Außenrohr 1 ist durchbohrt. In die Gewindemutter 3 ist eine Gewindeschraube 4 geschraubt, an deren äußerem Ende ein Handhebel 5 angebracht ist. Das innere Ende der Gewindeschraube 4 drückt diagonal auf eine Kante des Innenrohrs 2. Dieses wird somit in die gegenüberliegende Ecke des Außenrohrs 1 gedrückt. Dadurch kommt es zu einem prismatischen Sitz, der völlig wackelfrei und sehr dauerhaft ist. Versuche haben gezeigt, daß die Gewindeschraube 4 die Kante des Innenrohrs 2 nicht beschädigt.

Fig. 3 zeigt eine alternative Spannvorrichtung 20'. In einem Vierkantaußenrohr 1 ist ein Rundrohr als Innenrohr 2 untergebracht. Auch hier wirkt die Gewindeschraube 4 diagonal zum Außenrohr 1 auf das Innenrohr 2 und preßt dieses in die als Prisma wirkende gegenüberliegende Ecke des Außenrohrs 1.

Schutzansprüche:

1. Klemmvorrichtung (20, 20') für teleskopierende Rohre (1, 2), umfassend

- wenigstens ein äußeres Vierkanthrohr (1),
- ein Innenrohr (2)
- und eine Gewindeschraube (4),

gekennzeichnet durch die Merkmale:

- es ist eine Gewindemutter (3) vorgesehen,
- die Gewindemutter (3) besitzt eine prismatische Aussparung,
- die Gewindemutter (3) ist auf einer Kante des äußeren Rohrs (1) befestigt,
- das äußere Rohr (1) ist durchbohrt,
- die Gewindeschraube (4) drückt diagonal auf das Innenrohr (2).

2. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch das Merkmal:

- das Innenrohr (2) ist ein Vierkanthrohr.

3. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch das Merkmal:

- das Innenrohr (2) ist ein Rundrohr.

4. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch das Merkmal:

- an der Gewindeschraube (4) ist ein Schnellspannhebel (5) montiert.

5. Trimmfahrrad, umfassend

- einen Rahmen (10),
- Füße (11),
- Pedale (12),
- ein Schwungrad (13),

- einen höhenverstellbaren Lenker (14)
- und einen höhen- und abstandsverstellbaren Sattel (15), gekennzeichnet durch die Merkmale:
  - wenigstens die für die Verstellung von Lenker (14) und Sattel (15) benötigten Rahmenenteile sind als teleskopierende Rohre (1, 2) ausgebildet,
  - die Klemmung der Rohre (1, 2) erfolgt mit Hilfe von Klemmvorrichtungen (20) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4.

6. Trimmfahrrad nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch das Merkmal:

- Außenrohr (1), Innenrohr (2), Gewindemutter (4) und/oder Gewindeschraube (4) bestehen aus Edelstahl.

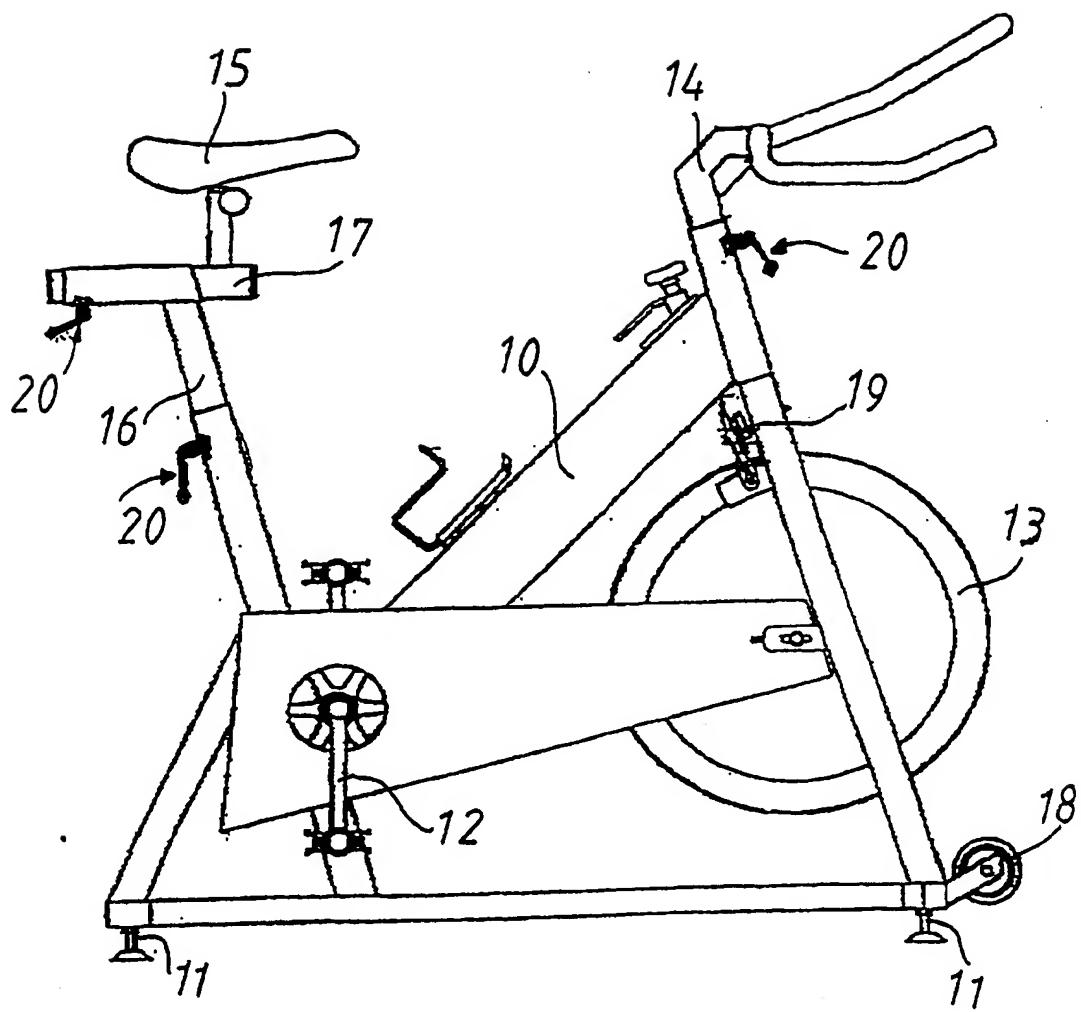
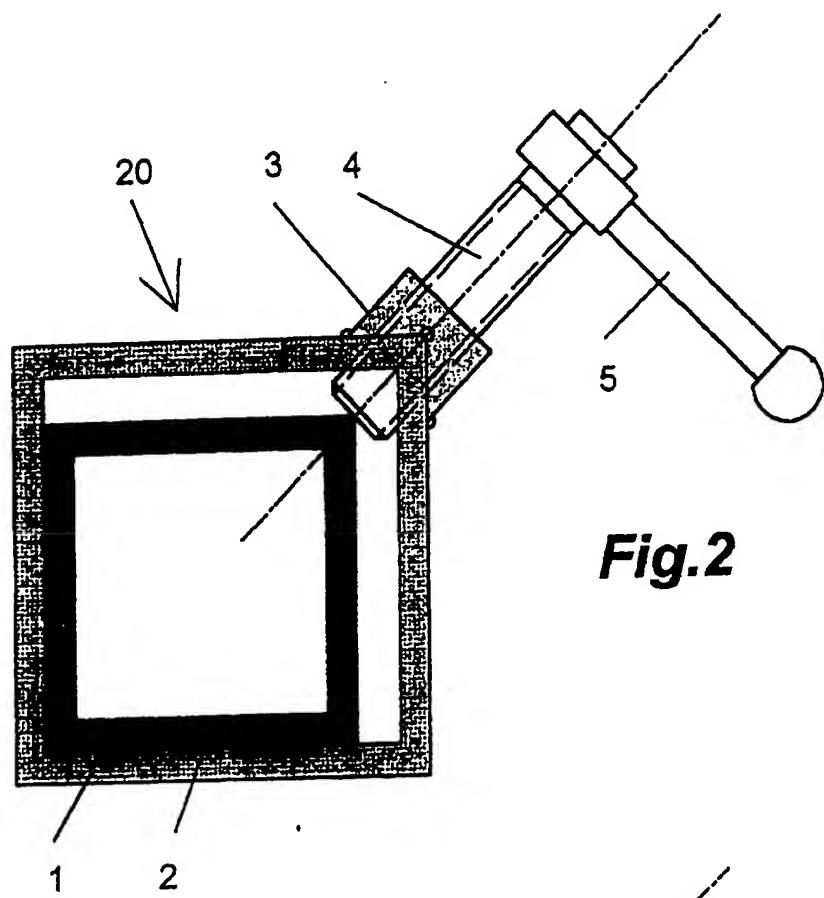
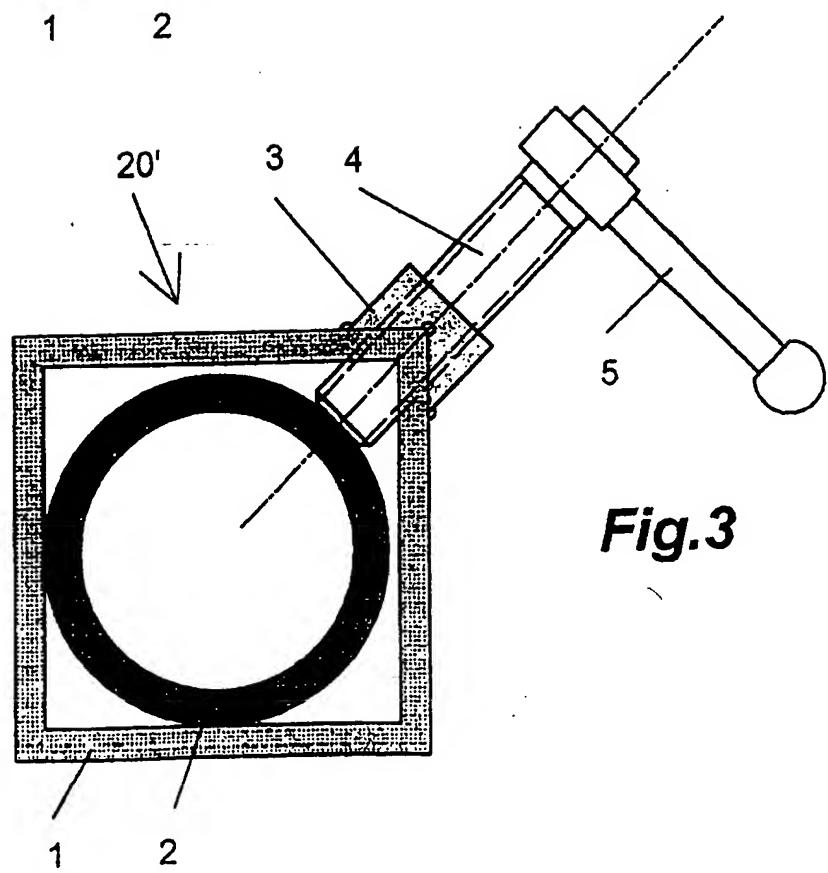


FIG. 1



**Fig.2**



**Fig.3**